

⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 30 01 652 A 1**

⑤ Int. Cl. 3:
B 65 G 15/58
B 65 H 5/22

⑳ Aktenzeichen:
㉔ Anmeldetag:
㉕ Offenlegungstag:

P 30 01 652.5-22
17. 1. 80
23. 7. 81

Bestandteil

㉑ Anmelder:
Windmüller & Hölscher, 4540 Lengerich, DE

㉒ Erfinder:
Feldkämper, Richard, 4540 Lengerich, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉓ **Saugkanal für ein Förderband**

DE 30 01 652 A 1

DE 30 01 652 A 1

ORIGINAL INSPECTED

3001652

33 406 G-die
17. Januar 1980

Windmüller & Hölscher,
4540 Lengerich

Saugkanal für ein Förderband

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Saugkanal, der eine Saugluftquelle anschließbar und bis auf mindestens eine, vorzugsweise schlitzförmige Öffnung, die von einem mit Löchern versehenen Förderband abgedeckt ist, geschlossen ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Saugkanal (1) über seine Länge durch Zwischenwände (7) und/oder Ventile (9), die sich in ihrer jeweiligen Ruhestellung in ihrem geschlossenen Zustand befinden und unter der Einwirkung von Saugluft jeweils in ihre Öffnungsstellung gelangen, in Abschnitte (1.1, 1.2, 1.3) unterteilt ist.
2. Saugkanal nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zu seiner Unterteilung in Kammern um eine horizontale Querachse geneigte Zwischenwände (7) vorgesehen sind, die einen Ventilöffnung (8) bildenden Durchbruch aufweisen,

130030/0430

BAD ORIGINAL

oberhalb von dem eine diese abdeckende Ventilklappe (9) gelenkig befestigt ist, die sich unter Schwerkraftwirkung auf dem Rand der Ventilöffnung (8) abstützt und von dieser unter der Wirkung der Saugluft in Richtung auf die Saugluftquelle abhebbar ist.

3. Saugkanal nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ventilklappe (9) aus elastischem Material besteht.
4. Saugkanal nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Ventilklappe (9) durch Gewichte belastet ist.
5. Saugkanal nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ventilklappe durch Federn in Richtung auf ihren Ventilsitz belastet ist.

130030/0430

BAD ORIGINAL

Windmöller & Hölscher,
4540 Lengerich

Saugkanal für ein Förderband

Die Erfindung betrifft einen Saugkanal, der an eine Saugluftquelle anschließbar und bis auf mindestens eine, vorzugsweise schlitzförmige Öffnung, die von einem mit Löchern versehenen Förderband abgedeckt ist, geschlossen ist.

Gelochte, längs Saugkanälen verlaufende und diese schließende Förderbänder finden als sogenannte Saugbänder überall dort Anwendung, wo es darum geht, flache Werkstücke oder Werkstückabschnitte, beispielsweise Schlauchstücke oder Beutel, während ihres Transports gegen unerwünschte Verschiebungen auf dem Förderer zu sichern oder über Kopf, also hängend, zu transportieren.

130030/0430

BAD ORIGINAL

- 2 - 4

Um Saugbänder mit einer ausreichenden Saugkraft auszustatten, die insbesondere dann stark abfällt, wenn nicht alle über der Öffnung des Saugkanals befindlichen Löcher des Förderbandes durch den geförderten Gegenstand abgedeckt sind, ist es erforderlich, mehrere Saugkanäle längs des Förderbandes hintereinander zu schalten oder den Saugkanal in mit eigenen Sauganschlüssen versehene Kammern zu unterteilen, wie es beispielsweise aus der FR-PS 13 67 081 bekannt ist. Diese Ausgestaltung der Saugkanäle erfordert nicht nur einen erhöhten baulichen Aufwand wegen der Schaffung von Saugstrecken kurzer Länge, die jeweils durch Stutzen und Schläuche an die Saugluftquelle angeschlossen werden müssen, sondern die die Saugluft erzeugenden Ventilatoren müssen auch für eine sehr viel höhere Leistung ausgelegt werden, als sie allein zum Ansaugen der zu transportierenden Werkstücke an sich erforderlich wäre.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Saugkanal der eingangs angegebenen Art für einen Saugbandförderer zu schaffen, der sich bei gleichem Saugluftbedarf mit mindestens gleicher Saugleistung sehr viel länger ausführen läßt als dieser.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß der Saugkanal über seine Länge durch Zwischenwände und/oder Ventile die sich in ihrer jeweiligen Ruhe-stellung in ihrem geschlossenen Zustand befinden und unter der Einwirkung von Saugluft jeweils in ihre Öffnungsstellung gelangen, in Abschnitte unterteilt ist. Wird auf dem mit dem erfindungsgemäßen Saugkanal ausgestatteten Saugbandförderer ein die Öffnungen des Förderbandes abdeckendes Werkstück oder ein aus geschuppt übereinanderliegenden flachen Werkstücken bestehendes Schuppenband gefördert, so verlängert sich die Saugwirkung in dem Saugkanal immer dann um einen Abschnitt, wenn das Werkstück oder das Schuppenband den vorhergehenden Abschnitt durchlaufen hat, so daß die volle Saugwirkung

130030/0430

BAD ORIGINAL

sodann auf das Ventil wirkt, das die von diesem verschlossene Öffnung freigibt, so daß auch der folgende Abschnitt an die Saugluftquelle angeschlossen wird. Da nur verhältnismäßig wenig Falschluf in den erfindungsgemäßen Saugkanal eintritt, läßt sich dieser in beträchtlicher Länge ausführen.

Aus der DE-GMS 71 09 494 ist eine aus einer Anzahl von Saugrohren bestehende Hub- und Transporteinrichtung für Blattmaterial bekannt, bei der sich die Saugrohre, deren Saugdäsen das Blattmaterial nicht ansaugen und von diesem nicht abgedeckt werden, infolge des durch diese eintretenden Saugluftstromes selbsttätig schließen. Zum selbsttätigen Abschluß der außerhalb des Bereichs des anzusaugenden Blattmaterials liegenden Saugrohre ist eine Ventilanordnung mit einem von einer Ventilkugel verschließbaren Ventilsitz vorgesehen, bei der die Kugel durch Schwerkraftwirkung oder durch eine Feder über einen von einem Anschlag begrenzten Weg in Öffnungsrichtung beaufschlagt ist. Wird zum Ansaugen des Blattmaterials der Saugluftstrom eingeschaltet, tritt durch die durch das Blattmaterial nicht abgedeckten Saugdäsen ein so starker Saugluftstrom, daß dieser unter Überwindung der auf die Ventilkugel wirkenden Feder- oder Schwerkraft diese auf ihren Ventilsitz drückt. Abgesehen davon, daß es sich bei dieser bekannten Vorrichtung nicht um einen Saugbandförderer handelt, werden bei dieser unter der Wirkung des Saugluftstromes Ventile zum Verschließen nicht benötigter Saugrohre geschlossen, während nach der Erfindung der Saugluftstrom Ventile zur Verlängerung der in dem Saugkanal gebildeten Saugstrecke öffnet.

Aus der DE-PS 690 118 ist eine Saugbremse für Werkstoffbahnen mit einem mit Schlitz versehenen Saugkasten bekannt, bei der eine gewichtsbelastete Ventilklappe den Saugluftstrom im wesentlichen unterbricht, wenn die Schlitz von der Werkstoffbahn

130030/0430

BAD ORIGINAL

nicht abgedeckt sind.

Zur Unterteilung des Saugkanals in Kammern können um eine horizontale Querachse geneigte Zwischenwände vorgesehen sein, die einen eine Ventilöffnung bildenden Durchbruch aufweisen, oberhalb von dem eine diese abdeckende Ventilklappe gelenkig befestigt ist, die sich unter Schwerkraftwirkung auf dem Rand der Ventilöffnung abstützt und von dieser unter der Wirkung der Saugluft in Richtung auf die Saugluftquelle abhebbar ist. Die Ventilklappe kann unter ihrem Eigengewicht auf der Ventilöffnung aufliegen und diese abschließen oder zusätzlich durch Gewichte belastet sein. Die Ventilklappe kann aus elastischem Material bestehen, so daß auf eine besondere gelenkige Verbindung der Ventilklappe mit ihrer Befestigung an der Zwischenwand verzichtet werden kann.

Die Ventilklappe kann auch durch Federn in Richtung auf ihren Ventilsitz belastet sein.

Die Ventilklappe wird immer dann von ihrem Ventilsitz abgehoben, wenn auf diese nach Abdecken der Löcher des Förderbandes der volle zur Verfügung stehende Saugluftstrom wirkt.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann in vorteilhafter Weise auch zum lagerichtigen Ablegen von hängend geförderten Schuppenbändern vorbestimmter Länge verwendet werden, da diese von dem Saugband abfallen, wenn das hintere Ende des Schuppenbandes das erste Ventil passiert, das sich schließt, wenn das Schuppenband die Löcher des den ersten Abschnitt des Saugkanals abdeckenden Saugbandes freigibt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt:

130030/0430

Fig. 1 einen Längsschnitt durch den Saugkanal mit diesen abdeckenden Saugband und

Fig. 2 einen Querschnitt durch den Saugkanal längs der Linie II - II in Fig. 1.

An einem Saugkasten 1 ist ein Stutzen 2 befestigt, durch den laufend Luft abgepumpt wird. Mittig im Boden des Saugkastens 1 befindet sich ein über seine ganze Länge sich erstreckendes Langloch 3. Unter dem Saugkasten 1 läuft ein Saugband 4, dessen Antriebs- und Führungsmechanik nicht dargestellt ist. Die im Saugband 4 angeordneten Sauglöcher decken sich mit dem Langloch 3. Mittels einer Leitwalze 5 werden Werkstücke 6 in Richtung des Pfeiles 6.1 voranbewegt und zur Anlage an das Saugband 4 gebracht. Der Saugkasten 1 ist durch Querschotten 7 in einzelne Abschnitte 1.1, 1.2, 1.3 usw. unterteilt. Die Querschotten 7 weisen Öffnungen 8 auf, die durch Ventilkappen 9 mittels ihres Eigengewichts verschlossen werden können. Die Ventilkappen 9 öffnen, wenn die angesaugte Luft durch die unter dem rechts davon liegenden Abschnitt befindlichen Sauglöcher angesaugt wird.

In Fig. 1 deckt das Werkstück 6 das unter dem Abschnitt 1.1 liegende Saugband ab, so daß der Abschnitt 1.1 unter Luftunterdruck steht und die Ventilkappe 9.1 geöffnet wird. Daher tritt die Luft durch die unter dem Abschnitt 1.2 liegenden Sauglöcher ein. Die Ventilkappe 9.2 ist deswegen noch geschlossen. Beim Durchlauf einer aus Werkstücken 6 gebildeten Schuppe sind alle Ventilkappen 9 geöffnet, so daß die Schuppe gleichmäßig angesaugt wird. Wenn das letzte Werkstück 6 die unter dem Abschnitt 1.1 liegenden Sauglöcher freigibt, gelangt die Saugluft durch diese Sauglöcher in den Saugkasten und die Ventile 9 schließen sich, so daß die angesaugten Werkstücke 6 vom Saugband abfallen. Durch die Ventile wird also erreicht, daß das erste Werkstück mit der

3001652

- 8 - 8.

größtmöglichen Kraft angesaugt wird und die Werkstückschuppe nach ihrem Durchgang unter dem Saugkasten von einer vorbestimmten Stelle ab vom Saugband abfällt.

Die den Saugkasten 1 in einzelne Abschnitte unterteilenden Ventile steuern sich selbst, so daß, wenn Werkstückschuppen beliebiger Länge abgelegt werden sollen, auf die Werkstückschuppe abtastende Einrichtungen, wie beispielsweise Fotozellen, verzichtet werden kann.

130030/0430

BAD ORIGINAL

17. 01. 80
- 9.

3001652

Nummer:
Int. Cl.³:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

30 01 652
B 65 G 15/58
17. Januar 1980
23. Juli 1981

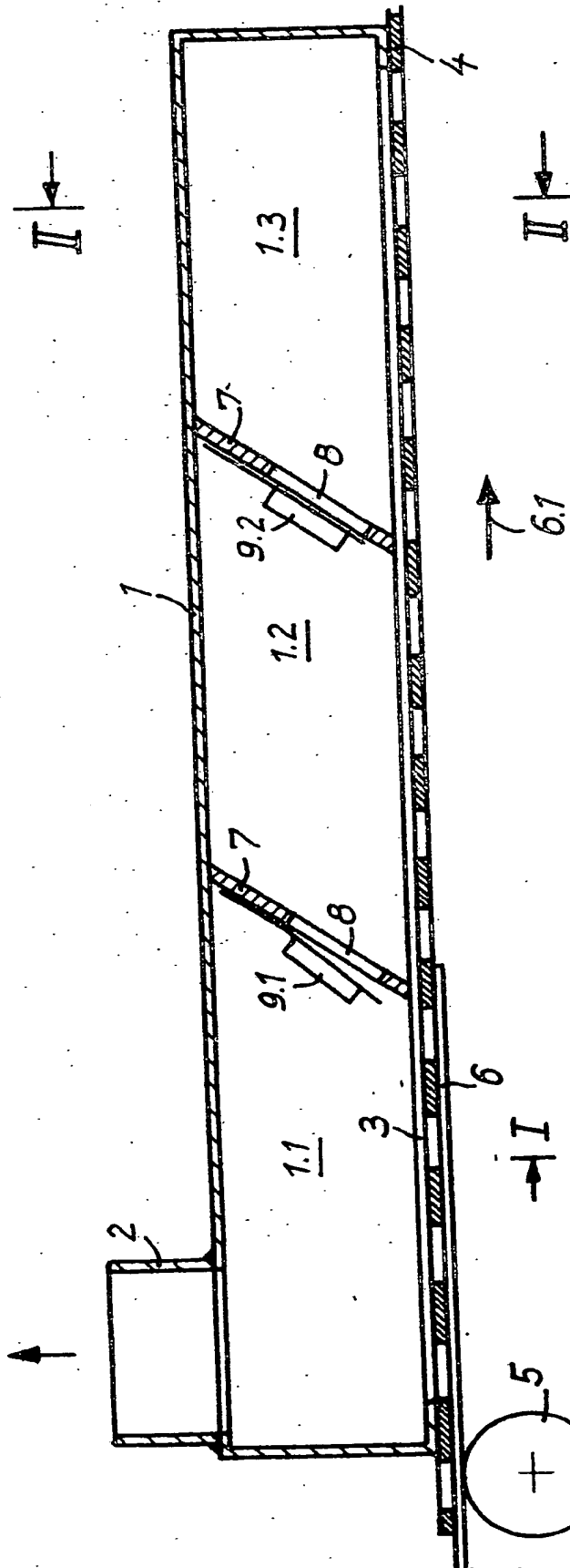


Fig. 1

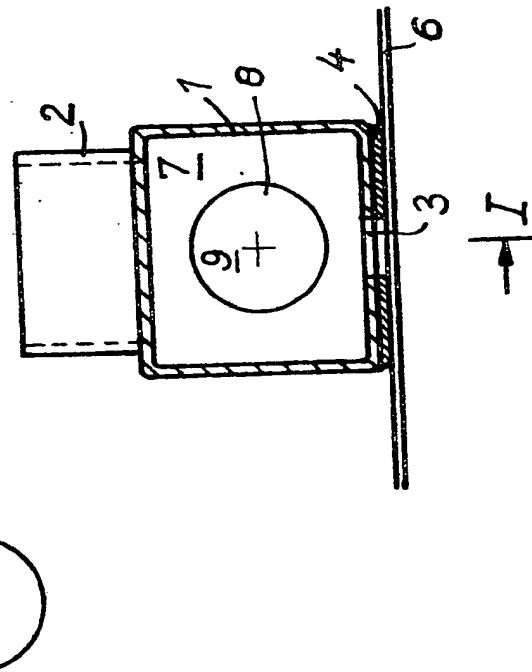


Fig. 2